

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Akuntansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojoya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average* yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1. Analisa Masalah

Analisa masalah bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap Sistem Akuntansi Persediaan Bahan Baku. Adapun permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini :

- a. Sistem pencatatan yang masih manual menyulitkan pimpinan PT. Indojoya Agrinusa dalam mencari informasi data persediaan bahan baku.
- b. Pengendalian *intern* yang kurang terkontrol karena pimpinan tidak dapat mencocokkan bukti persediaan bahan baku dengan laporan keuangan.
- c. Belum bisa menghasilkan laporan persediaan bahan baku dengan cepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mengemukakan usulan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara :

1. Membangun sistem informasi persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Moving Average* untuk memudahkan pimpinan melihat data persediaan.

2. Membangun suatu program persediaan bahan baku agar perusahaan lebih mudah mencocokkan persediaan bahan baku dengan laporan keuangan.
3. Merancang sistem informasi persediaan bahan baku agar dapat melihat laporan persediaan secara cepat dan akurat.

III.2. Penerapan Metode *Moving Average*

Dalam penyelesaian masalah dari sistem informasi akuntansi persediaan bahan baku pada PT. Indojoya Agrinusa ini akan digunakan metode *moving average*. Metode ini beranggapan, bahwa setiap terjadinya perubahan jumlah persediaan barang, baik karena pembelian maupun karena adanya penjualan yang dilakukan oleh perusahaan, sisa persediaan barang yang masih ada segera diambil nilai rata-ratanya.

Rumus dari metode *Moving Average*

$$\text{Harga Pokok Rata-Rata} = \frac{\text{Harga Pokok Persediaan}}{\text{Jumlah Persediaan}}$$

berikut : PT. Indojoya Agrinusa selama bulan Mei 2016 mempunyai data tentang persediaan sebagai berikut:

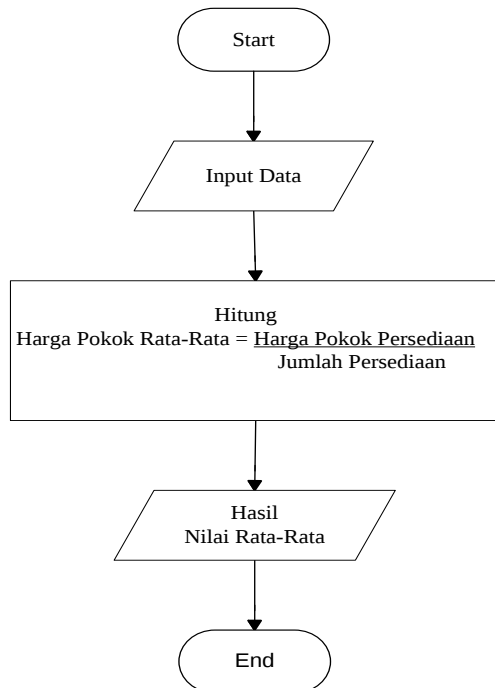
Sept. 1	Persediaan	600 ekor @ Rp. 18.000/ekor
Sep. 8	Penjualan	300 ekor
Sept. 10	Pembelian	1.000 ekor @ Rp. 20.000/ekor
Sept. 18	Penjualan	600 ekor
Sept. 20	Pembelian	500 ekor @ Rp. 21.500/ekor
Sept. 21	Penjualan	350 ekor
Sept. 28	Pembelian	500 ekor @ Rp. 19.500/ekor

Sept. 29 Penjualan 760 ekor

TGL	Masukkan			Pengeluaran			Persediaan		
	Ekor	Harga	Jumlah	Ekor	Harga	Jumlah	Ekor	Harga	Jmlh
1 Sept	600	18.000	Rp.10.800.000				600	18.000	Rp.10.800.000
8 Sept				300	18.000	Rp.5.400.000			
							300	18.000	Rp.5.400.000
10 Sept	1000	20.000	Rp.20.000.000				1000	20.000	Rp.20.000.000
							1300	19.540	Rp.25.400.000
18 Sept				600	19.540	Rp.11.724.000			
							700	19.540	Rp.13.678.000
20 Sept	500	21.500	Rp.10.750.000				500	21.500	Rp.10.750.000
							1200	20.356	Rp.24.428.000
21 Sept				350	20.356	Rp.7.124.600			
							850	20.356	Rp.17.302.600
28 Sept	500	19.500	Rp.9.750.000				500	19.500	Rp.9.750.000
29 Sept							1350	39.463	Rp.27.052.600
				760	20.040	Rp.15.230.400			
							590	20.040	Rp.11.832.600

III.2.1. Perancangan Flowchart.

Flowchart ini digunakan oleh pemrogram untuk menentukan langkah - langkah kerja pada sistem ini sebagai berikut :



Gambar III.1. Flowchart Metode *Moving Average*

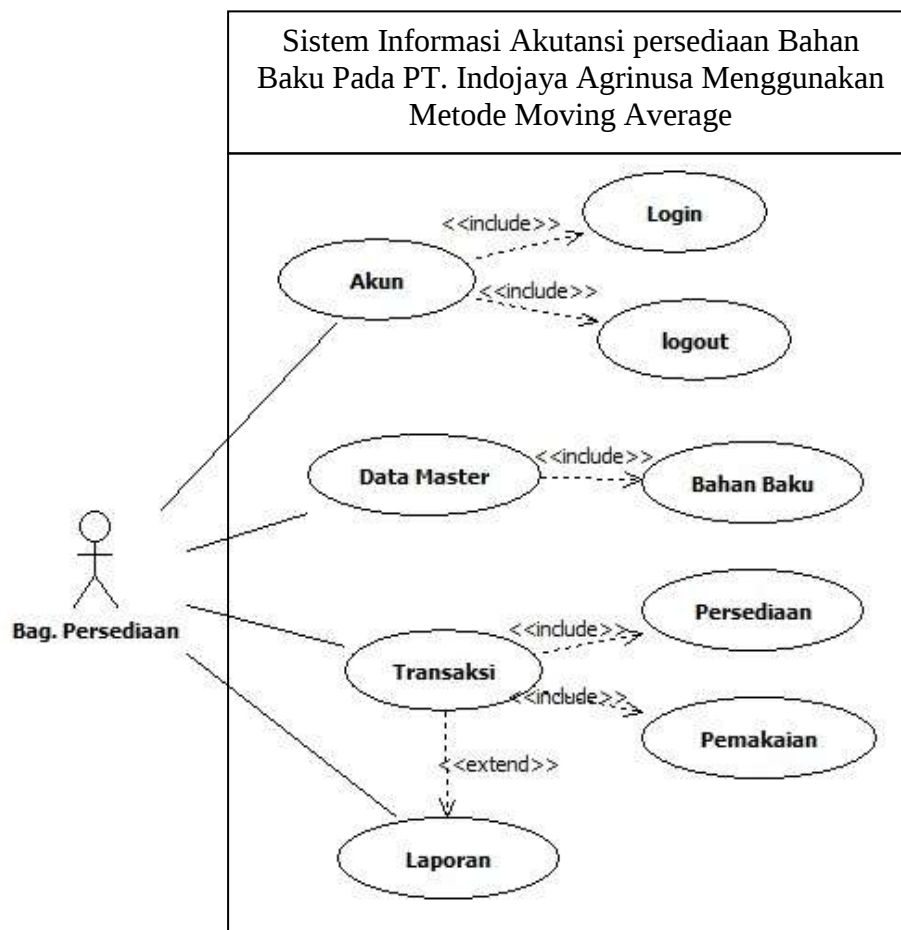
III.3. Desain Sistem

Untuk membantu proses perhitungan persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojaya Agrinusa penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya yaitu dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dan database *Microsoft SQL Server* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi sistem informasi akuntansi tersebut.

III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode *UML* yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*.

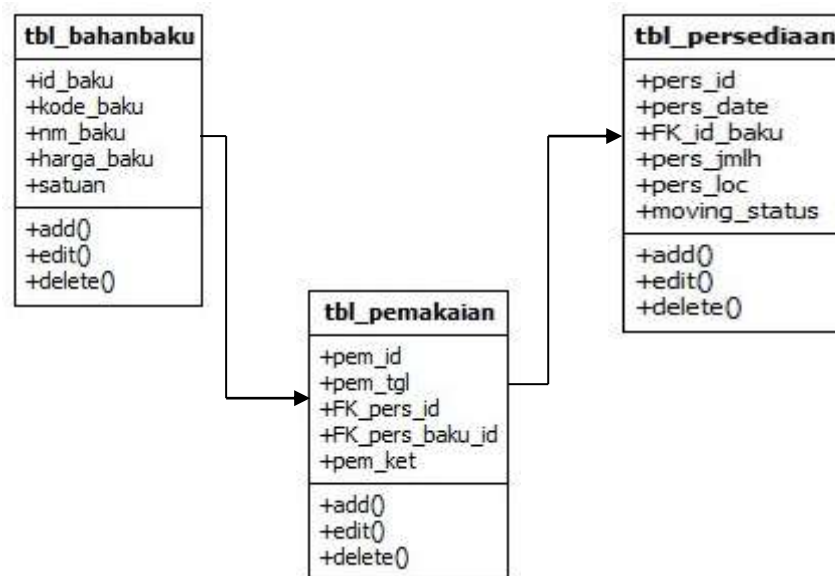
Adapun diagram *Use Case* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar III.2. Use Case Diagram

III.3.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Adapun diagram *class diagram* dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. Class Diagram

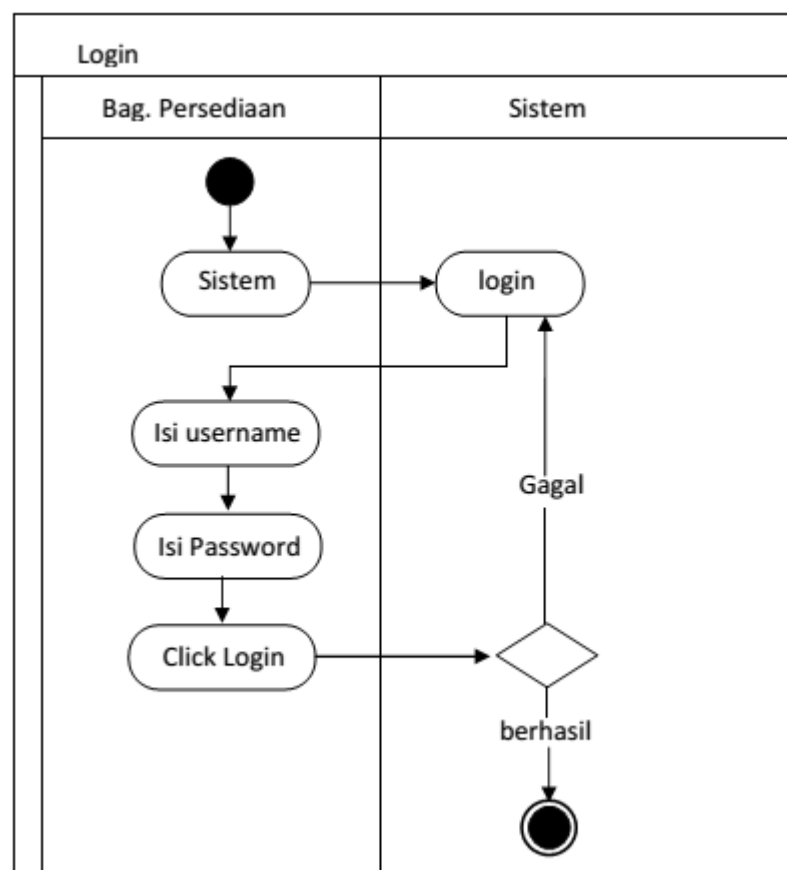
III.3.3. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Login

Admin mengisi *username* dan *password* kemudian menekan tombol login. *System* akan mengecek apakah *username* dan *password* yang dimasukkan *admin* valid, jika *username* dan *password* valid maka akan masuk ke halaman utama. jika tidak valid *system* akan meminta *admin* untuk memasukkan *username* dan *password* kembali. Adapun Activity Diagram

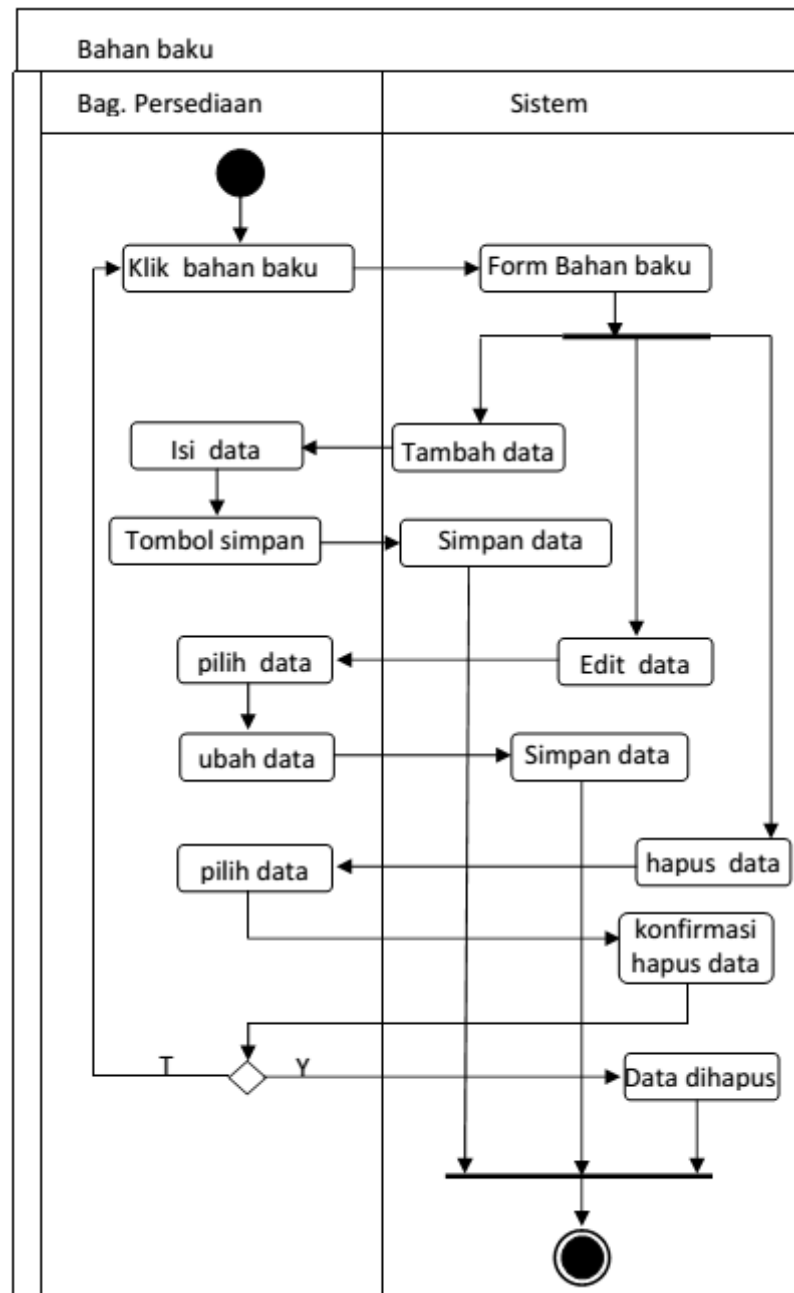
Login dapat dilihat pada gambar III.4.



Gambar III.4. Activity Diagram login

2. Activity Diagram Bahan Baku.

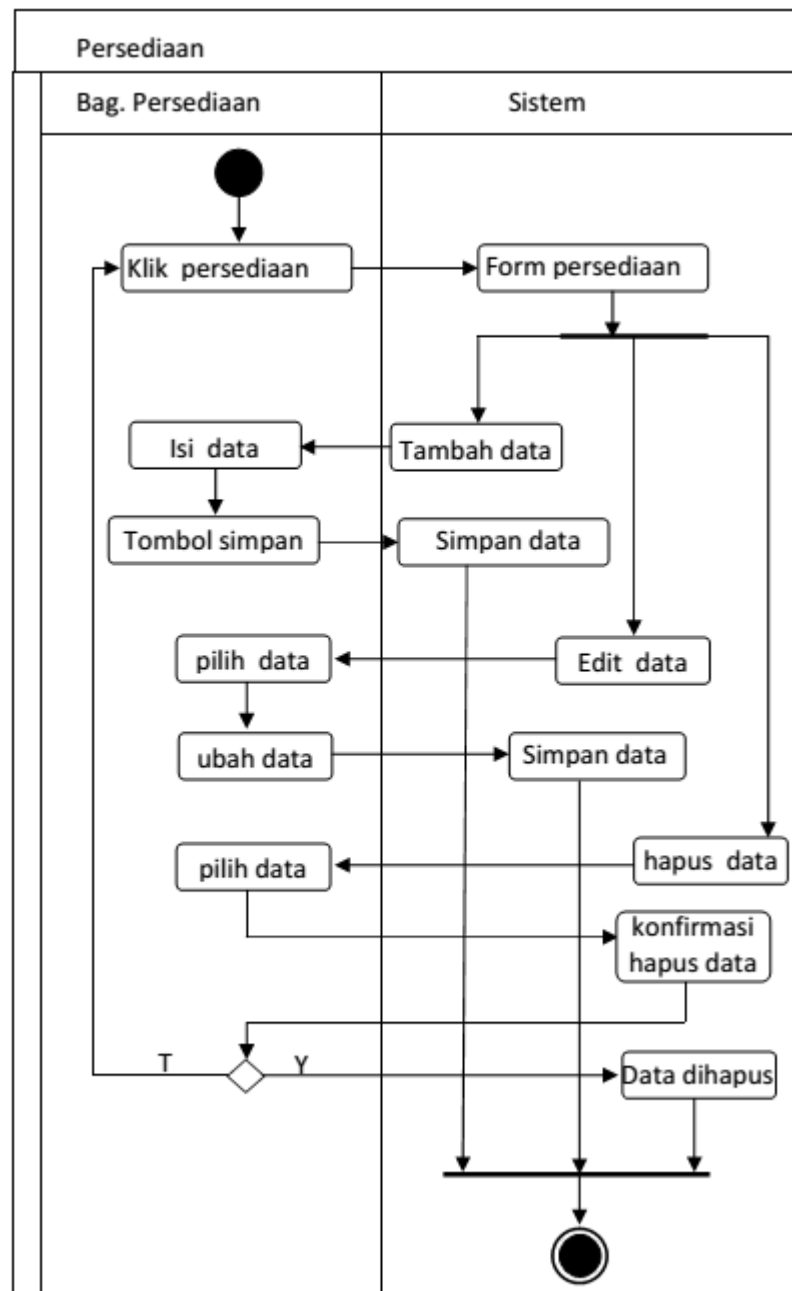
Pada activity diagram tipe transaksi setelah admin login, admin dapat melakukan input data bahan baku, mengedit dan menghapus data bahan baku. Adapun Activity Diagram data bahan baku dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5 Activity Diagram Data Bahan Baku

3. Activity Diagram Persediaan

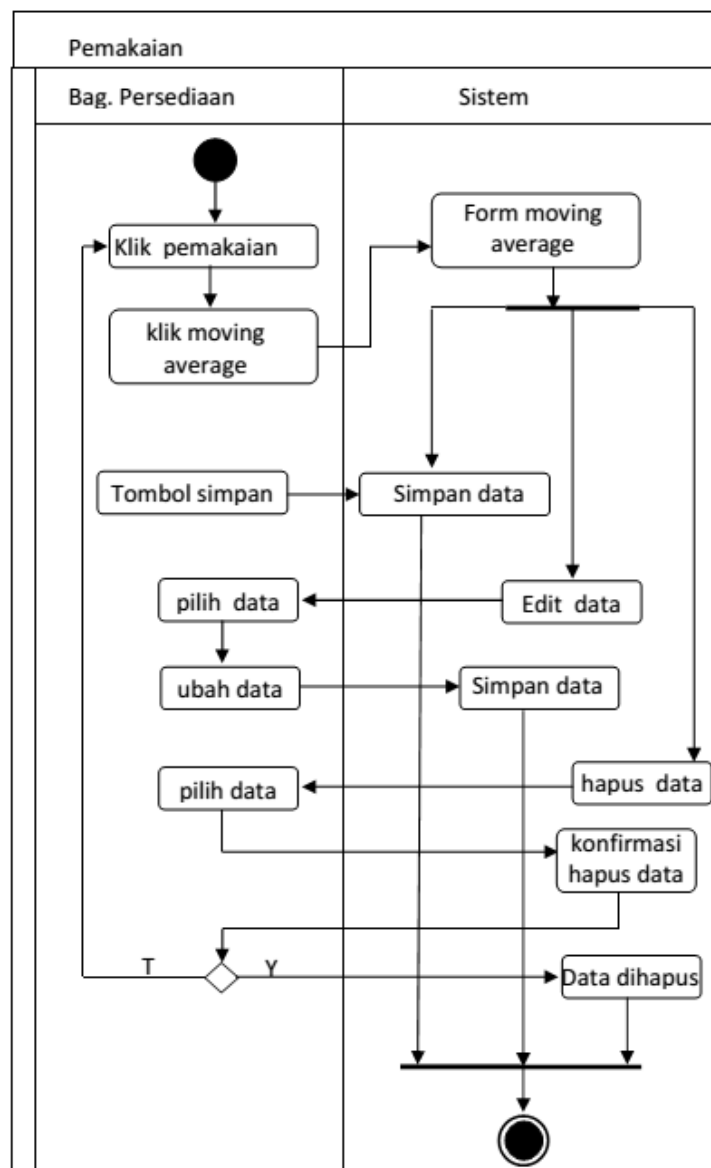
Pada activity diagram persediaan setelah admin login, admin dapat melakukan input persediaan bahan baku, mengedit serta menghapus data persediaan bahan baku. Adapun Activity Diagram persediaan dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6 Activity Diagram Persediaan

4. Activity Diagram Data Pemakaian

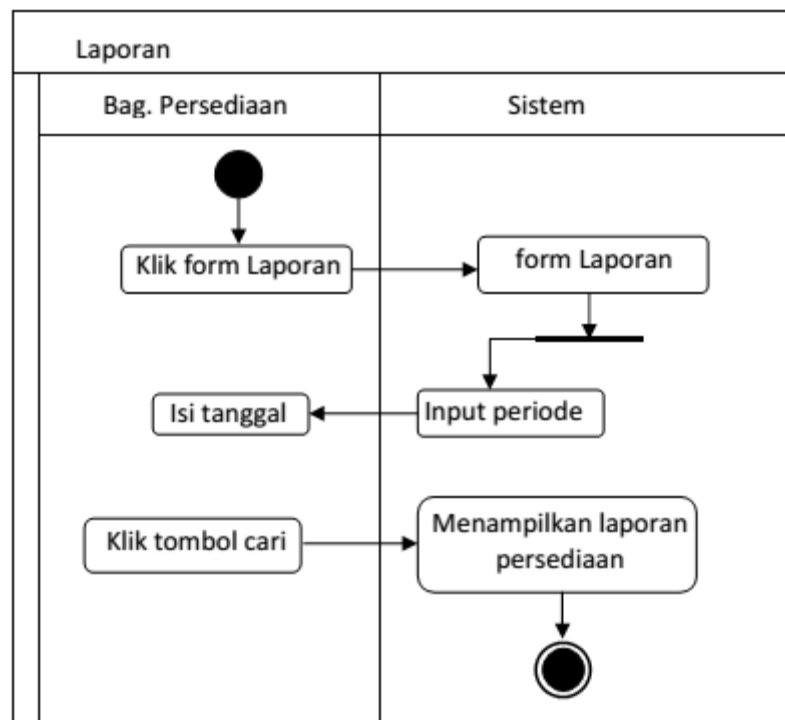
Pada activity diagram data pemakaian setelah admin login, admin dapat melakukan input data pemakaian bahan baku, mengedit serta menghapus data pemakaian bahan baku. Adapun Activity Diagram data pemakaian dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7 Activity Diagram Data Pemakaian

5. Activity Diagram Laporan

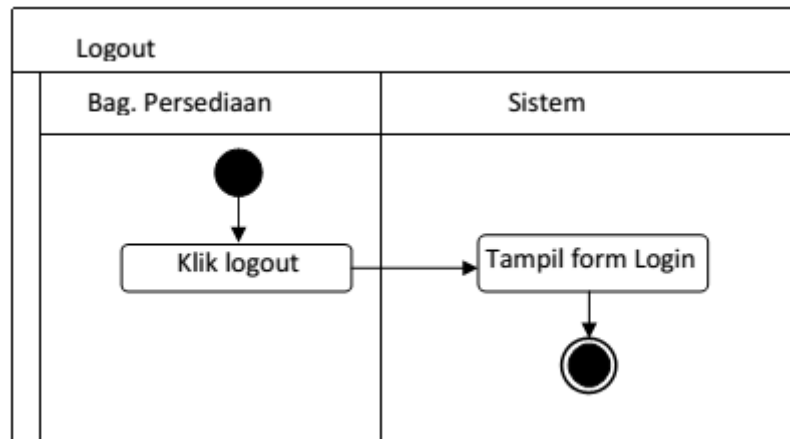
Pada activity diagram laporan, untuk menampilkan laporan persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojoya Agrinusa. Adapun Activity Diagram laporan dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8 Activity Diagram Laporan

6. Activity Diagram Logout

Untuk keluar dari aplikasi, *admin* dapat menekan menu *logout*, secara otomatis *system* akan keluar dari aplikasi. Adapun Activity Diagram Logout dapat dilihat pada gambar III.9



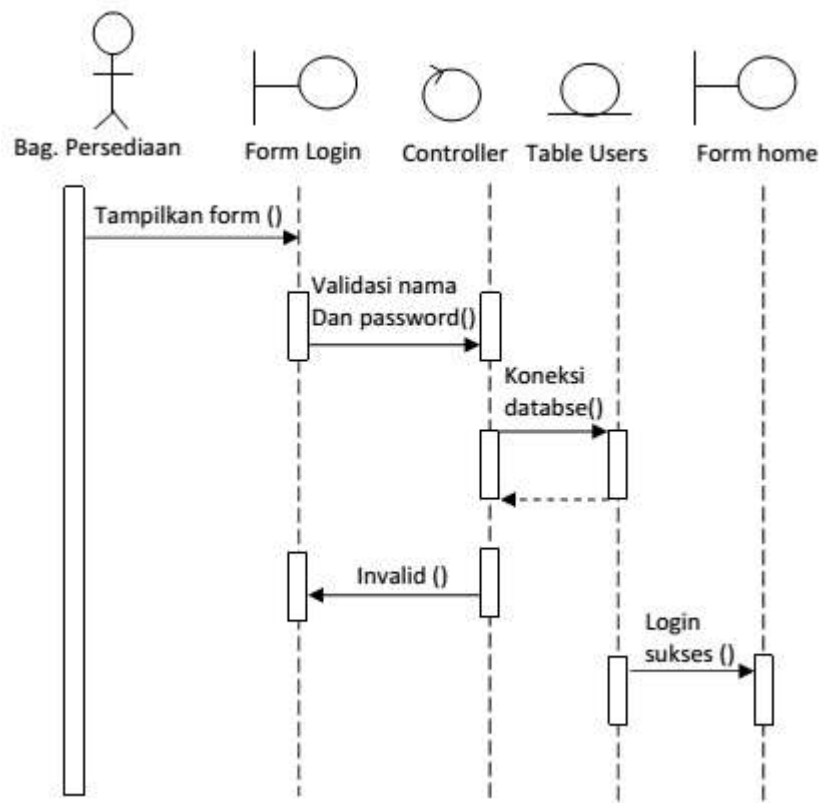
Gambar III.9 Activity Diagram Logout

III.3.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

1. Sequence Diagram Login.

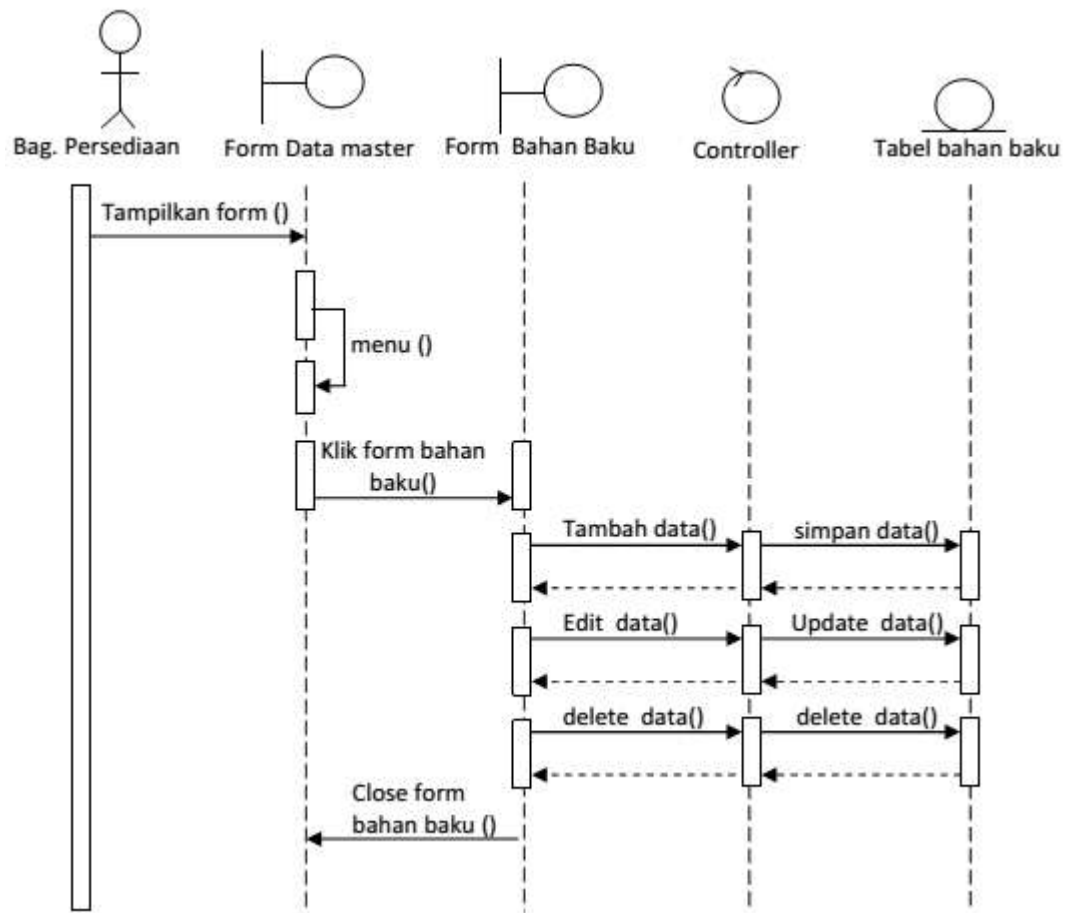
Pada *sequence diagram* ini alur kerja *admin login* ke dalam sistem informasi akuntansi.



Gambar III.10. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Bahan Baku.

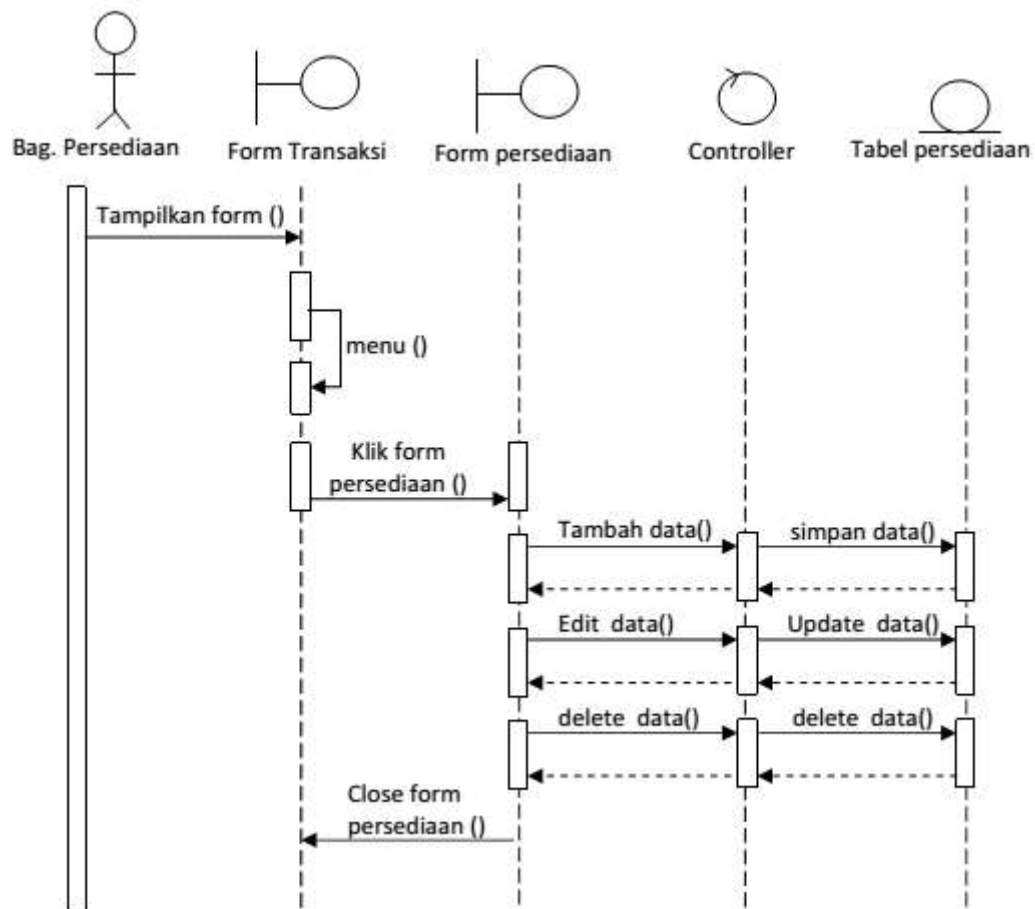
Pada *sequence diagram* ini alur kerja admin *input* pada *form* data bahan baku ke dalam sistem informasi



Gambar III.11. Sequence Diagram Data Bahan Baku

3. Sequence Diagram Persediaan.

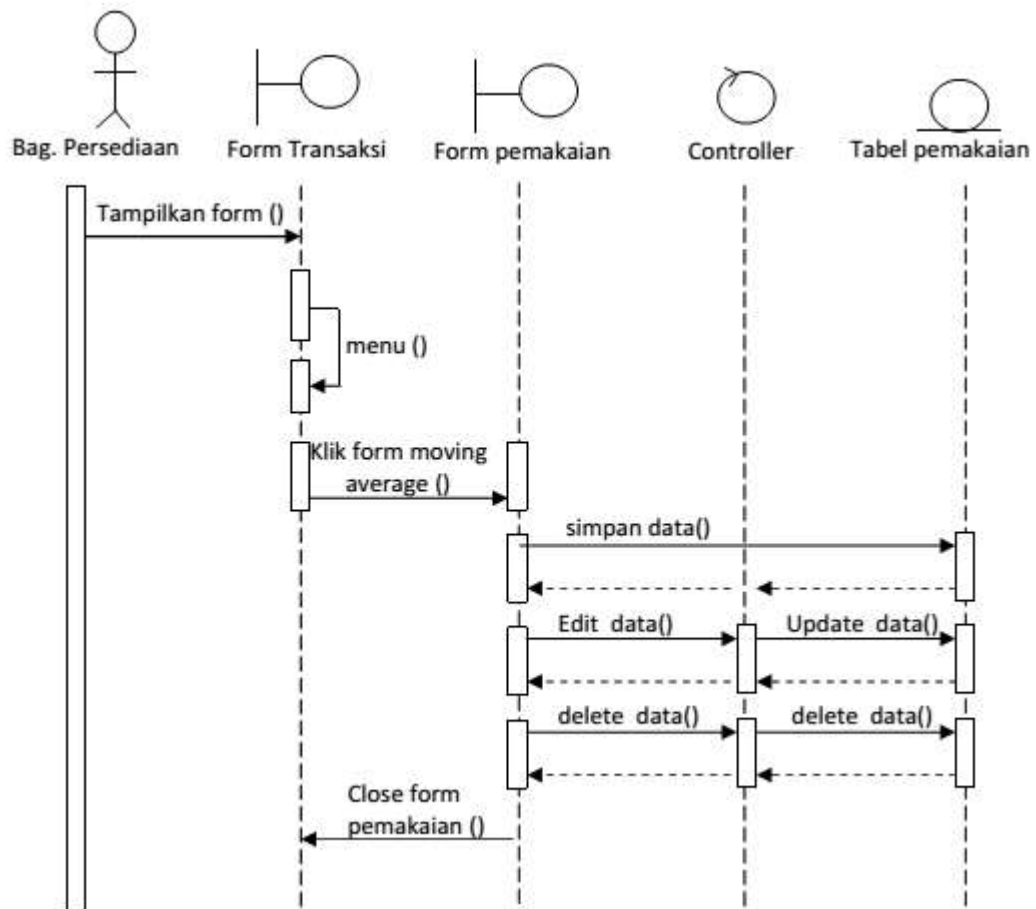
Pada *sequence diagram* ini alur kerja *admin input* data persediaan bahan baku tetap ke dalam sistem informasi akuntansi



Gambar III.12. Sequence Diagram Persediaan.

4. Sequence Diagram Pemakaian.

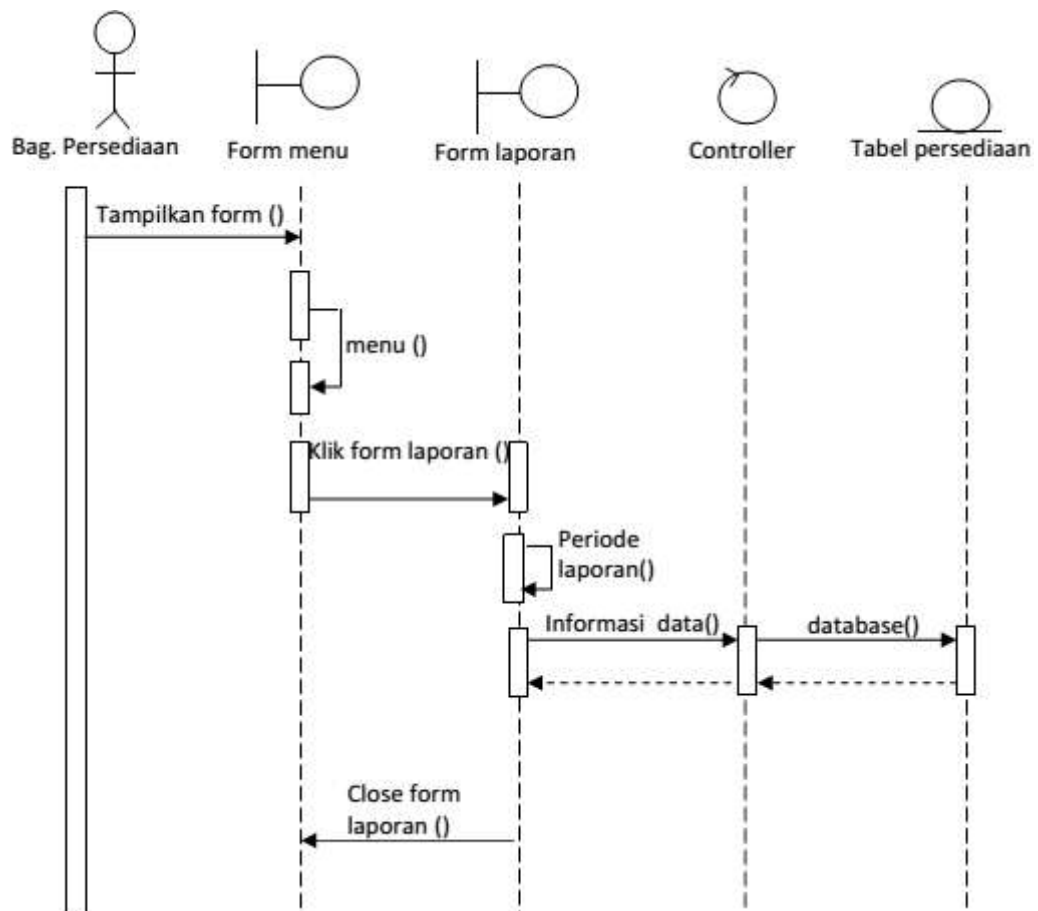
Pada *sequence diagram* ini alur kerja *admin input* data pemakaian ke dalam sistem informasi akuntansi persediaan bahan baku.



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Pemakaian.

5. Sequence Diagram Laporan.

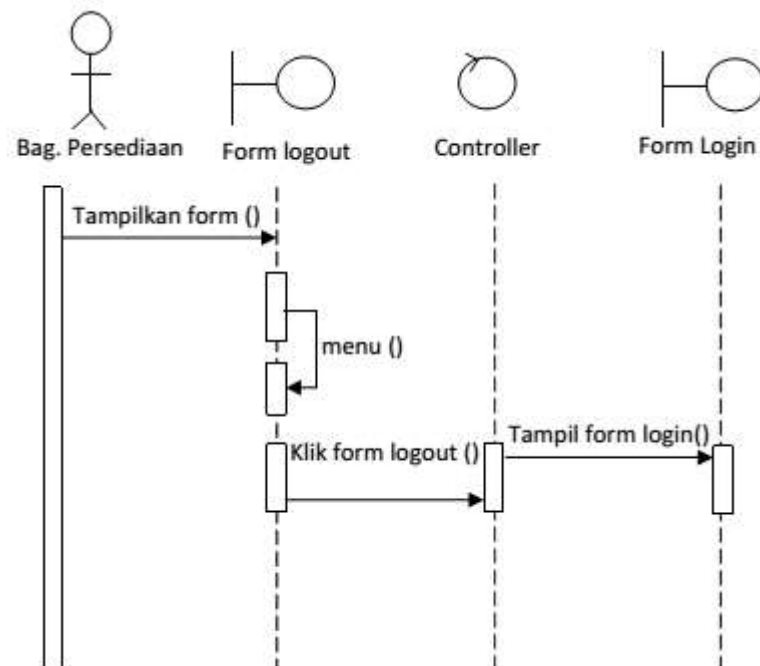
Pada *sequence diagram* ini alur kerja admin *Sequence diagram* laporan menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin untuk menampilkan laporan ke dalam sistem informasi akuntansi persediaan bahan baku.



Gambar III.14. Sequence Diagram Laporan.

6. Sequence Diagram Logout

Pada *sequence diagram* ini dapat dilihat admin keluar dari sistem dapat dilihat pada gambar III.15.



Gambar III.15. Sequence Diagram Logout

III.4. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang *database* secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan *database*. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan disain tabel.

III.4.1 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk

menjelaskan arti aliran data dan penyimpana data, mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data.

Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

1. tbl_users = [{userid} + username + password]
2. tbl_bahanbaku = [{id_baku}+ {kode_baku + nm_baku + harga_baku + satuan}]
3. tbl_pemakaian = [{pem_id} + pem_tgl + FK_pers_id + FK_pers_baku_id + pem_ket]
4. tbl_persediaan = [{pers_id} + pers_date + FK_id_baku + pers_jmlh + pers_loc + moving_status]

III.4.2. Normalisasi

Proses perancangan basis data dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem sesungguhnya. Kadang-kadang basis data dibentuk dari sistem nyata yang mempunyai bentuk masih belum menggambarkan entitas-entitas secara baik.

1. Un-Normalized.

Bentuk ini mencamtumkan semua field data yang ada tampak seperti table III.1.

Tabel III.1. Bentuk Un-Normalized

user_id	username	password	id_baku	kode_baku	nm_baku	harga_baku	satuan
1	admin	xxxx	1	Dd	Bahan A	Rp.12000	Kg

pem_id	pem_tgl	FK_pers_id	FK_pers_baku_id	Pem_ket	pers_id	pers_date
5	2016-06-24	2	1	Bahan sosis	2	1984-10-14

FK_id_baku	Pers_jmlh	Pers_loc	Moving_status
1	200	Gudang B	1

2. Normalisasi Pertama 1NF

Bentuk normal yang pertama atau 1NF mensyaratkan beberapa kondisi dalam sebuah database, berikut adalah fungsi dari bentuk normal pertama ini.

Menghilangkan duplikasi kolom dari tabel yang sama, buat tabel terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan kolom yang unik (*primary key*).

Bentuk normalisasi pertama dari tabel un-normalized diatas dapat dilihat pada tabel III.2.

Tabel III.2. Normalisasi Pertama 1NF

user_id	username	Password
1	admin	Xxxx

id_baku	kode_baku	nm_baku	harga_baku	Satuan
1	Dd	Bahan A	Rp.12000	Kg

pem_id	pem_tgl	FK_pers_id	FK_pers_baku_id	Pem_ket
5	2016-06-24	2	1	Bahan baku

pers_id	pers_date	FK_id_baku	Pers_jmlh	Pers_loc	Moving_status
2	1984-10-14	1	200	Gudang	1

Pada intinya bentuk normalisasi 1NF ini mengelompokkan beberapa tipe data atau kelompok data yang sejenis agar dapat dipisahkan sehingga anomali data dapat di atasi. Contoh adalah ketika kita ingin menghapus, meng-*update*, atau menambahkan data, sehingga inkonsistensi data dapat mulai di jaga.

3. Normalisasi Kedua 2NF.

Syarat untuk menerapkan normalisasi bentuk kedua ini adalah data telah dibentuk dalam 1NF, berikut adalah beberapa fungsi normalisasi 2NF.

- a. Menghapus beberapa subset data yang ada pada tabel dan menempatkan mereka pada tabel terpisah.
- b. Menciptakan hubungan antara tabel baru dan tabel lama dengan menciptakan *foreign key*.
- c. Tidak ada atribut dalam tabel yang secara fungsional bergantung pada *candidate key* tabel tersebut.

Bentuk normalisasi kedua dari dapat dilihat pada tabel III.3. dibawah ini

Tabel III.3. Bentuk Normal Kedua 2NF

Userid	id_baku	pem_id	pers_id
1	1	1	1

4. Normalisasi Kedua 3NF.

Normalisasi *database* dalam bentuk 3NF bertujuan untuk menghilangkan seluruh atribut atau *field* yang tidak berhubungan dengan *primary key*. Dengan demikian tidak ada ketergantungan transitif pada setiap kandidat *key*. Syarat dari bentuk normal ketiga atau 3NF adalah :

- a. Memenuhi semua persyaratan dari bentuk normal kedua.

b. Menghapus kolom yang tidak tergantung pada *primary key*.

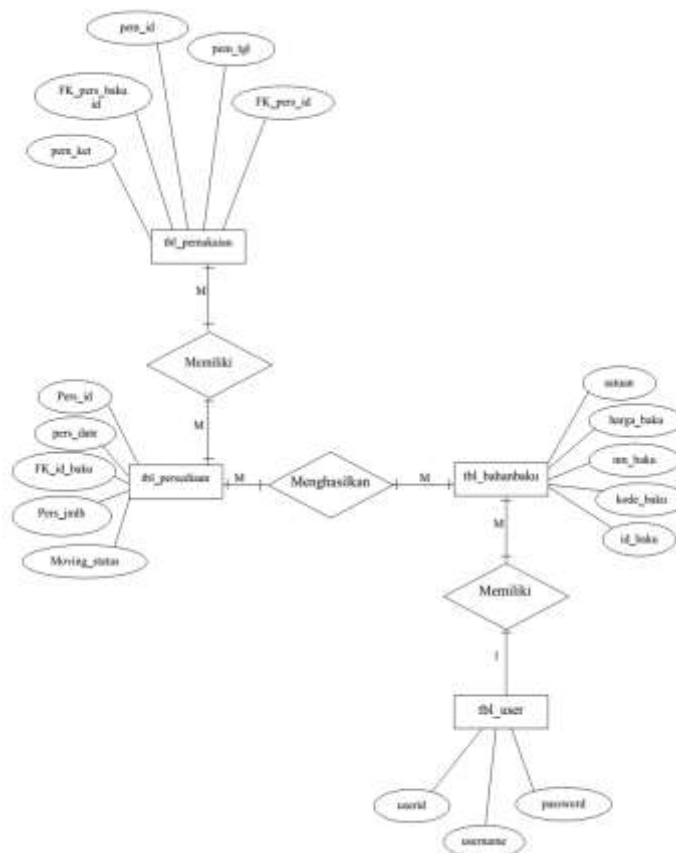
Bentuk normalisasi ketiga dari dapat dilihat pada tabel III.4.

Tabel III.4. Bentuk Normal ketiga 3NF

Id_baku	Kode_baku	Nm_baku	satuan	Pem_tgl	Pem_ket	Pers_date	Pers_jmlh
1	0001	2015-06-24	model.jpg	2015-06-24	Merah	2016-07-8	200

III.4.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Adapun ERD yang penulis gunakan dalam perancangan Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojoya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average* adalah sebagai berikut :



Gambar III.16. ERD (Entity Relationship Diagram)

III.4.4. *Desain Tabel*

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojaya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average* adalah sebagai berikut:

1. **Tabel users**

Tabel user ini digunakan untuk menyimpan *record* data admin.

Nama Database : db_indojaya
Nama Tabel : tbl_user
Primary Key : userid
Foreign Key : -

Tabel III.5 tbl_user

Nama Field	Tipe Data	Panjang
Userid	int	10
username	nchar	5
Password	nchar	8

2. **Tabel bahan baku**

Tabel bahan baku ini digunakan untuk menyimpan *record* data bahan baku.

Nama Database : db_indojaya
Nama Tabel : tbl_bahanbaku
Primary Key : id_baku
Foreign Key : -

Tabel III.6 tbl_bahanbaku

Nama Field	Tipe Data	Panjang
Id_baku	int	10
kode_baku	Nchar	5
nm_baku	Varchar	50
harga_baku	Numeric	8
Satuan	Varchar	80

3. Tabel pemakaian

Tabel pemakaian ini digunakan untuk menyimpan *record* data pemakaian bahan baku

Nama Database : db_indojaya
Nama Tabel : tbl_pemakaian
Primary Key : pem_id
Foreign Key : FK_pers_id
FK_pers_baku_id

Tabel III.7 tbl_pemakaian

Nama Field	Tipe Data	Panjang
Pem_id	Int	10
Pem_tgl	Date	-
FK_pers_id	Int	10
FK_pers_baku_id	Int	10
pem_ket	Int	10

4. Tabel Persediaan

Tabel persediaan ini digunakan untuk menyimpan *record* data persediaan bahan baku

Nama Database : db_indojaya
Nama Tabel : tbl_persediaan
Primary Key : pers_id
Foreign Key : FK_id_baku

Tabel III.8 Persediaan

Nama Field	Tipe Data	Panjang
Pers_id	Int	10
Pers_date	date	-
FK_id_baku	Nchar	10
pers_jmlh	Float	-
Pers_loc	Varchar	80
Moving_status	Varchar	1

III.5. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojoya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average* ini adalah sebagai berikut:

1. Rancangan Menu Login.

Desain sistem ini berisikan halaman menu Login dari Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojoya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average*. desain halaman ini adalah sebagai berikut :

User Name	xxxxxx
Password	xxx999
Login	Reset

Gambar III.17.Rancangan Menu Login

2. Rancangan Halaman Home.

Desain sistem ini berisikan halaman tampilan utama dari Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojaya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average*. desain halaman ini adalah sebagai berikut :

PT. Indojaya Agrinusa			
Data Master	Transaksi	Laporan	Akun
Bahan Baku	Persediaan		Login
	Pemakaian		Logout

Gambar III.18.Rancangan Menu Home

3. Rancangan Menu Bahan Baku.

Desain sistem ini berisikan halaman menu data bahan baku dari Sistem Informasi Akutansi persediaan Bahan Baku Pada PT. Indojaya Agrinusa Menggunakan Metode *Moving Average*. desain halaman ini adalah sebagai berikut :

PT. Indojaya Agrinusa

Data Bahan Baku

Id

999

Kode

xxx99

Nama

xxxx

Harga

9999

Satuan

9999

Data Baru

Simpan

Hapus

Id	Kode	Nama	Harga	Satuan
999	X999	xxxx	9999	9999

Gambar III.19. Rancangan Menu Bahan Baku

4. Rancangan Menu Persediaan

Desain sistem ini berisikan halaman menampilkan persediaan bahan baku PT.

Indojaya Agrinusa. Desain halaman persediaan adalah sebagai berikut :

PT. Indojaya Agrinusa

Data Persediaan

Id

999

Tanggal

9999

Bahan Baku

xxx99

Jumlah/Stock

999

Lokasi/Gudang

xxxx

Simpan

Update

Hapus

Clear

Id	Tanggal	Bahan Baku	Jumlah/Stock	Lokasi/Gudang
999	9999	xxx99	999	xxxxx

Gambar III.20.Rancangan Menu Persediaan

5. Rancangan Menu Pemakaian.

Pada desain ini berisikan halaman untuk menampilkan data pemakaian bahan baku PT. Indojaya Agrinusa. desain halaman pemakaian dapat dilihat pada gambar III.22.

PT. Indojaya Agrinusa

Data Pemakaian Bahan Baku

Kode	Nama	Jumlah
999	xxx	999

Moving Average

Id Persediaan

xxx99

Kode

xx99

Nama

xxx

Jumlah

xxx

Id Bahan

xx99

Id

999

Tanggal

9999

Keterangan

xxx

Simpan

Update

Hapus

Clear

Id	Tanggal	IdPers	IdBaku	KdBaku	NamaBaku	Harga	Jumlah
999	9999	999	9999	xx99	xxxxx	999	999

Gambar III.21. Rancangan Menu Pemakaian

6. Rancangan Menu Laporan

Pada desain ini berisikan halaman laporan Persediaan Bahan Baku Pada PT.

Indojaya Agrinusa. desain halaman menu laporan dapat dilihat pada gambar III.22.

Laporan Persediaan											
Data Laporan Persediaan											
Awal Periode		9999				Akhir Periode		9999			
Cari		Print									
No	Tgl	Kode Bhn	Nama Bhn	Harga	Pemk		Pers	Jmlh		Total	
99	99	xx99	xxxx	9999	999	999	999	999	999	999	

Gambar III.22. Rancangan Menu Laporan Persediaan